

① BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



② **Gebrauchsmuster**

**U 1**

(11) Rollennummer G 80 34 018.7

(51) Hauptklasse B65D 47/32

(22) Anmeldetag 20.12.80

(47) Eintragungstag 12.04.84

(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 24.05.84

(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Flaschen-Ausgießer

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Wippermann, Gerhard, 4057 Brüggen, DE

## Flaschen-Ausgiesser

Die Erfindung bezieht sich auf einen Flaschen-Ausgießer mit einem auf die Mündung des Flaschenhalses aufsetzbaren Tragteil, von dessen Oberseite ein aufwärts gerichtetes Ausgußrohr ausgeht, welchem ein Luftdurchtrittsquerschnitt von gegenüber dem Ausgußrohr kleinerem Querschnitt zugeordnet ist.

Bei bekannten Bauformen wird der Luftdurchtrittsquerschnitt von einem in das Ausgußrohr eingesetzten dünnen Röhrchen gebildet. Abgesehen von einer erschwerten Reinigung treten bei diesen Ausgießern immer wieder Funktionsstörungen auf. Das liegt in der Regel daran, daß beim Kippen der Flasche Flüssigkeit in den Luftdurchtrittsquerschnitt gelangt und diesen verstopft. Je nach dem Fließvermögen entsteht dadurch eine erhebliche Verzögerung der Ausgabe. Erst wenn der Unterdruck in der Flasche, der bereits durch die in den Ausgießerkopf strömende Flüssigkeit entsteht, den Luftdurchtrittsquerschnitt wieder freigesaugt, kann die Außenluft ungehindert einsprudeln und so erst die Ausgabe erfolgen. Eine weitere Ursache für die unbefriedigende Funktionsweise liegt auch in der räumlich zu engen Nähe der Medienwege, d. h. der Strömungsquerschnitte. Die ausfließende Flüssigkeit reißt oft auch die Luftblasen sofort wieder mit nach außen, wodurch der Sog im Ausgußrohr unterbrochen wird und der Fließvorgang ungleichmäßig wird und auch stockt.

17 069 P 1 /Rz. G 80 34 018.7 28.2.1984

0034018

Aufgabe der Erfindung ist es, hier Abhilfe zu schaffen und einen Flaschen-Ausgießer der einleitend genannten Art in herstellungstechnisch einfacher, funktionssicherer Weise so auszubilden, daß sogar unter Verzicht auf ein besonderes Röhrchen, hinsichtlich der die unterschiedlichen Medien (Flüssigkeit, Luft) leitenden Wege der genügende räumliche Abstand sogar unter Einbeziehung schon zum Teil vorhandener baulicher Gegebenheiten erreicht wird.

Gelöst ist diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

Die Unteransprüche zeigen vorteilhafte Weiterbildungen des Flaschen-Ausgießers auf.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßer Flaschen-Ausgießer von insbesondere erhöhtem Gebrauchswert geschaffen: Ausgußmund und Lufteintritt liegen an weit voneinander entfernt liegenden Partien des Tragteiles. Ausgießverzögerungen oder Blockierungen des Lufteinlaßquerschnittes treten nicht mehr auf. Auch ist die sichere Ausgabe nicht mehr an eine bestimmte Kipprichtung des Flaschenkörpers gebunden. Eine solche Einschränkung ist bei der erläuterten Bauform vorhanden, da das dort verwendete, in das Ausgußrohr eingesetzte, relativ tief in den Flaschenraum ragende Röhrchen eine exzentrische Lage einnimmt und beim Kippen möglichst oben liegen muß. Durch Verwendung eines kappenförmigen Tragteiles, welches im Bereich der

17 069 P 1 /Rz. G 80 34 018.7 28.2.1984

8034018

Kappeninnenwandung mit einem Gewinde ausgestattet ist, welches zum Außengewinde des Flaschenhalses hin nun einen Luftdurchtrittskanal bildet, ist das Röhrchen verzichtbar. Der entsprechende Luftdurchtrittskanal endet vor einer auf die Flaschenhalsstirnfläche aufsetzenden Ringrippe des Tragteiles. Die Ringrippe ist an einer oder, unter annähernder Beibehaltung des Grundquerschnitts, an mehreren Stellen unterbrochen zur Bildung des mit dem Innenraum der Flasche korrespondierenden Luftdurchtrittsquerschnitts. Letzterer endet vor einem frei in den Flaschenhals ragenden Rohrstutzen, der an der Unterseite des Kappenbodens vorsteht. In letzterem mündet der Einlaufquerschnitt des Ausgußrohres ein. Beim Kippen der Flasche schießt also nicht der flüssige Füllinhalt mit seiner Hauptmasse in den peripher gebildeten engen Ringraum zwischen Außenwand des Rohrstutzens und Innenwand des Flaschenhalses, sondern hauptsächlich in den eine dominierende Querschnittsbreite aufweisenden Rohrstutzen. Die Flüssigkeit setzt demzufolge nicht mehr den Luftdurchtrittskanal zu. Die herabstürzende Flüssigkeit schafft vielmehr den gewünschten Unterdruck ganz spontan, wobei die ausgleichende über einen im Prinzip U-förmigen Umweg gezwungene Luft über den Gewindespalt eingesogen wird. Die Ausgabebereitschaft wird dabei noch dadurch erhöht, daß der Einlaufquerschnitt des Ausgußrohres und der im lichten Durchmesser größer gehaltene Rohrstutzen coaxial zueinander angeordnet sind. So entsteht eine die Strömung dämmende Prallzone. Diesbezüglich vorteilhaft ist es, wenn dem Einlaufquerschnitt ein wendelförmig um die Flaschenmittellachse x-x ansteigender, eine gegenüber dem Einlaufquerschnitt querschnittsgrößere Vorkammer umschreibender Pralldamm vorgeschaltet ist.

17 069 P 1 /Rz. G 80 34 018.7 28.2.1984

8034018

Günstig ist es zudem, wenn die periphere Flanke des Pralldammes spitzwinklig auf die Innenwand des Rohrstutzens hin abfällt, wohingegen die Innenflanke konzentrisch zur Flaschenmittelachse x-x verläuft. Unter Beibehaltung der handelsüblichen Gewindeform des Flaschenhalses hat man es bezüglich der Gewinderippen des kappenförmigen Tragteiles völlig in der Hand, den unterschiedlichen Fließeigenschaften der Flüssigkeit sowie dem Luftbedarf Rechnung tragend, dort die optimal geeignete Gewindeform anzuwenden, wobei jeweils die Gewinderippen der Kappeninnenwand eine größere Höhe besitzen als diejenigen des Außengewindes am Flaschenhals. Schließlich besteht noch eine vorteilhafte Ausgestaltung darin, daß die Außenwand des Rohrstutzens im Abstand zur Innenwand des Flaschenhalses angeordnet ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung sind nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 den auf einen Flaschenhals aufgeschraubten Ausgießer im Vertikalschnitt und vergrößertem Maßstab,

Fig. 2 den Schnitt gemäß Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 eine abgewandelte Bauform des Ausgießers, ebenfalls im Schnitt,

17 069 P 1 /Rz. G 80 34 018.7 28.2.1984

8034018

29.02.84

30

/8

Fig. 4 eine Unteransicht dazu und

Fig. 5 eine abgewandelte Form des Luftdurchtrittsquerschnitts in partieller Wiedergabe des Ausgießers.

Der dargestellte Flaschen-Ausgießer besteht aus einem kappenförmig gestalteten Tragteil 1. Dessen Kappeninnenwandung ist mit ein oder mehrgängigem Gewinde 2 ausgestattet. Das Gewinde 2 wirkt mit dem Außengewinde 3 eines Flaschenhalses 4 zusammen.

Wie der zeichnerischen Darstellung entnehmbar, ist nur die halbe Kappenhöhe, und zwar die obere Hälfte mit Gewinde 2 versehen. Der restliche gewindefreie Abschnitt formt in Bezug auf die Außenwand 4' des Flaschenhalses einen konzentrisch zur Flaschenmittelachse x-x liegenden Ringraum 5. In letzteren ragt ein Flaschenbund 6, ohne den Ringraum 5 jedoch zu verschließen.

Die Gewinderippen der Kappeninnenwandung besitzen eine größere Höhe H als diejenigen des Außengewindes 3 am Flaschenhals 4. Der auf dieser Höhendifferenz beruhende Spalt y formt einen wendelförmig ansteigenden Luftdurchtrittskanal L. Letzterer tritt in Nähe des Kappenbodens 1' des Tragteiles 1 aus und endet dort vor einer auf die Flaschenhals-Stirnfläche 7 dichtend aufsetzenden Ringrippe 8 des Tragteiles 1. Die Ringrippe 8 ist in Bezug auf die Gewindezone so weit einwärts verlegt, daß zwischen ihr und der Kappeninnenwandung ein mit dem Luftdurchtrittskanal L verbundener horizontaler Ringraum 9

17 069 P 1 /Rz. G 80 34 018.7 28.2.1984

8034018

verbleibt, in dem der obere Gewindeauslauf mündet. Die Ringrippe 8 deckt nur die innere Hälfte der Flaschenhals-Stirnfläche 7 ab. Andererseits springt die Innenkante der Ringrippe 8 gegenüber der Innenwand 4'' des Flaschenhalses 4 leicht zurück. Der untere Gewindeauslauf (Öffnung des Spaltes y) mündet in den Ringraum 5 des Schraubkappenrandes.

Die Ringrippe 8 ist gemäß Fig. 1 und 2 an einer Stelle durchbrochen, so daß sie einen Luftdurchtrittsquerschnitt 10 formt. Diese Stelle bildet die Verbindung mit dem Flascheninnenraum 11.

Der Luftdurchtrittsquerschnitt 10 mündet in räumlichem Abstand vor einem frei in den Flaschenhals 4 ragenden Rohrstutzen 12. Letzterer ist der Unterseite des Kappenbodens 1', konzentrisch zur Kappenwandung liegend, angeformt und von gleicher Höhe wie die Kappenwandung. Der zugrundegelegte Abstand z zwischen der Außenwand 12' des zylindrisch gestalteten, flascheninnenseitig auf ganzer Querschnittsbreite offenen Rohrstutzens 12 und der Innenwand 4'' des Flaschenhalses 4 ist eng gewählt und bringt einen relativ schmalen flascheninnenseitig liegenden Ringraum 13.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 3 und 4 ist die Ausgestaltung bezüglich des Luftdurchtrittsquerschnittes 10 so getroffen, daß dieser sich aus mehreren Teilquerschnitten 10' zusammensetzt. Letztere erstrecken sich hier nicht über die gesamte Rinnenhöhe, so daß annähernd der dem Luftdurchtrittsquerschnitt 10 entsprechende Gesamtquer-

schnitt vorliegt. Wie gefunden wurde, bringt eine solche räumliche Verteilung insbesondere bei besonders fließfähigen Medien nicht die Gefahr eines Flüssigkeitsrückschlages. Außerdem ergibt sich ein gleichmäßiger Auslauf. Wie aus der Unteransicht in Fig. 4 erkennbar, sind die einzelnen Teilquerschnitte 10' in winkeltgleicher Anordnung vorgesehen. Insgesamt weist diese Bauform vier Teilquerschnitte 10' auf.

Gemäß der Varianten nach Fig. 5 ist auch die Querschnittsform weiter abgewandelt dahingehend, daß der Luftdurchtrittsquerschnitt 10 bzw. die Teilquerschnitte 10' sich nach außen hin schiebschachtartig erbreitern. Für den Lufteintritt besteht aus diesem Grunde ein nach innen hin sich verjüngender Trichter. Die flüssigkeitsseitige Zone hingegen ist querschnittsverringert, was den Rückschlag von Flüssigkeit praktisch ausschließt.

Außenseitig des Topfbodens 1' des Tragteiles 1 setzt sich der Stutzen 12 unter deutlicher Querschnittsverringering in ein von der Oberseite des Tragteiles 1 ausgehendes, nach oben gerichtetes Ausgußrohr 14 fort. Dessen Länge entspricht etwa der anderthalb bis zweifachen Länge des Stutzens. Unter Berücksichtigung der gewählten Bemessung beträgt die Länge des Ausgußrohres 36 mm und die Kappenhöhe 27 mm.

Obwohl die Funktion des Flaschenausgießers nicht von einer besonderen Kipprichtung abhängig ist, ist im Interesse der Bildung einer Tropflippe das Ausgußbrohrende um ca. 15 Grad abgeschrägt.

Während die Ausgieß-Beruhigung der Flüssigkeit bei der Ausgestaltung gemäß den Fig. 1 und 2 im wesentlichen durch die Prallwand 15 erreicht wird; welche aufgrund der unterschiedlichen Querschnittsverhältnisse von Rohrstutzen 12 und Ausgußrohr 14 vorliegt, ist der Lösung gemäß den Fig. 3 und 4 darüber hinaus eine zusätzliche Prallzone vorgeschaltet. Konkret handelt es sich um einen an den Einlaufquerschnitt 16 unmittelbar anschließenden, wendelförmig um die Flaschenmittellachse x-x ansteigenden Pralldamm 17. Dieser schafft eine gegenüber dem Einlaufquerschnitt 16 querschnittsgrößere Vorkammer 18, und zwar auch hier unter Bildung der oben erläuterten, allerdings flächenkleineren Prallwand 15'. Deren wendelförmige Flanke gibt dem in den Rohrstutzen 12 einschießenden Flüssigkeitsanteil eine turbulenzartige, rotierende Richtung, was eine gewisse Ausgabeverzögerung bringt. Um den relativ steilen Wendelgang diesbezüglich noch effektiver auszubilden, ist die periphere Flanke 17' des Pralldammes 17 spitzwinklig (Winkel  $\alpha$ ) auf die Innenwand 12'' des Rohrstutzens 12 hin abgeschrägt, d. h. hinterschnitten. Sie geht dort materialeinheitlich in die Innenwand 12' über. Die Innenflanke 17'' hingegen verläuft konzentrisch zur Flaschenmittellachse x-x, dies unter Bildung der an Randhöhe kontinuierlich abnehmenden Vorkammer 18. Der wendelförmige Verlauf beginnt auf Höhe des Fußes der Ringrippe 8 und endet auf Höhe des den Gewindeabschnitt bildenden Teils der Schraubkappe.

Die Funktionsweise ist wie folgt: Durch Kippen der Flasche stürzt die auszugebende Flüssigkeit in den Stutzen 12 und anteilig in den Ringraum 13. An der durch Querschnittsreduzierung zwischen Rohrstutzen

12 und Ausgußrohr 14 erzielen kreisringförmigen Prallwand 15 und/oder Pralldamm 17 tritt eine gewisse Beruhigung im Bereich dieses reduzierten Einlaufquerschnitts 16 in das Ausgußrohr 14 ein. Der hierbei entstehende Unterdruck im Flascheninnenraum 11 bewirkt ein Ansaugen der ausgleichenden Luft über den in einer strichpunktierten Linie wiedergegebenen Weg (in Fig. 1 um  $90^\circ$  ebenenversetzt wiedergegeben). Das heißt, die Außenluft tritt über den Ringraum 5, den vom Gewindespalt freigelassenen Luftdurchtrittskanal L, den Ringraum 9 und nun über mindestens einen Luftdurchtrittsquerschnitt 10 in der Ringrippe 8 in den flaschenseitigen Ringraum 13 außenseitig des Rohrstutzens 12 ein. Dabei scheidet es weitestgehend aus, daß Luftblasen über den Rohrstutzen 12 in Ausgaberichtung (Pfeil A) mitgerissen werden. Vielmehr ergibt sich eine spontane, nicht stockende Ausgabe des flüssigen Füllinhalts auf direktem Wege. Der dagegen weitestgehend labyrinthartige Weg der eintretenden Außenluft stellt andererseits ein so wirksames Hindernis dar, daß nicht zuletzt auch durch die Verzögerung und anderen Strömungsverhältnisse im Ringraum 13 kaum oder gar nicht Flüssigkeit über den Luftdurchtrittsquerschnitt 10 nach außen dringt. Der relativ querschnittskleine Durchtrittsquerschnitt 10 unterliegt sofort so hoher Saug-Strömungsintensität, daß von dorthier schon die erläuterte Sperrung nach außen auftritt. Dabei wurde auch gefunden, daß zufolge der großen Gewindeaustrittsöffnung im Bereich des Ringraumes 9 von dorthier schon keinerlei Verstopfung des Luftweges auftritt.

Der Flaschenausgießer kann als Kunststoffspritzteil hergestellt sein. Statt eines gestreckten Ausgußrohres 14 kann dieses auch leicht schna-

17 069 P 1 /Rz. G 80 34 018.7 28.2.1984

8034018

belartig gekrümmt sein, wenn es nur die für die Funktion notwendige Länge aufweist. Für die Zeiten des Nichtgebrauchs kann die Ausgußöffnung in bekannter Weise von einer Kappe überfangen sein.

Alle in der Beschreibung erwähnten und in der Zeichnung dargestellten neuen Merkmale sind erfindungswesentlich, auch soweit sie in den Ansprüchen nicht ausdrücklich beansprucht sind.

17 069 P 1 /Rz. G 80 34 018.7 28.2.1984

8034018

29.02.84

23

Gerhard Wippermann (natürliche Person). Boerholz 72,  
4057 Brüggen 2

### A N S P R Ü C H E

1. Flaschen-Ausgießer mit einem auf die Mündung des Flaschenhalses aufsetzbaren Tragteil, von dessen Oberseite ein aufwärts gerichtetes Ausgußrohr ausgeht, welchem ein Luftdurchtrittsquerschnitt von gegenüber dem Ausgußrohr kleinerem Querschnitt zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das kappenförmige Tragteil (1) im Bereich der Kappeninnenwandung mit einem Gewinde (2) ausgestattet ist, welches zum Außengewinde (3) des Flaschenhalses (4) hin einen Luftdurchtrittskanal (L) bildet, der vor einer auf die Flaschenhals-Stirnfläche (7) aufsetzenden Ringrippe (8) des Tragteiles (1) endet, in welcher Ringrippe der Luftdurchtrittsquerschnitt (10) angeordnet ist, welcher vor einem frei in den Flaschenhals (4) ragenden Rohrstutzen (12) mündet, der an der Unterseite des Kappenbodens (1') vorsteht und in welchen der Einlaufquerschnitt (16) des Ausgußrohres (14) einmündet.

17 069 P 1 /Rz. G 80 34 018.7 28.2.1984

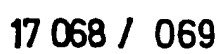
8034018

2. Flaschen-Ausgießer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Einlaufquerschnitt (16) des Ausgußrohres (14) und der im lichten Durchmesser größer gehaltene Rohrstutzen (12) koaxial zueinander angeordnet sind.
3. Flaschen-Ausgießer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewinderippen der Kappeninnenwandung eine größere Höhe (H) besitzen als diejenigen des Außengewindes (3) am Flaschenhals (4).
4. Flaschen-Ausgießer nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenwand (12') des Rohrstutzens (12) im Abstand (z) zur Innenwand (4'') des Flaschenhalses (4) angeordnet ist.
5. Flaschen-Ausgießer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Luftdurchtrittsquerschnitt (10) aus mehreren, vorzugsweise winkelgleich an der Ringrippe (8) verteilt liegenden Teilquerschnitten (10') zusammensetzt.
6. Flaschen-Ausgießer nach Anspruch 1 bzw. 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftdurchtrittsquerschnitt (10) bzw. die Teilquerschnitte (10') sich nach außen hin schießschachtartig erbreitert bzw. erbreitern.

7. Flaschen-Ausgießer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem Einlaufquerschnitt (16) ein wendelförmig um die Flaschenmittelachse x-x ansteigender, eine gegenüber dem Einlaufquerschnitt (16) querschnittsgrößere Vorkammer (18) umschreibender Pralldamm (17) vorgeschaltet ist.
8. Flaschen-Ausgießer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die periphere Flanke des Pralldammes (17) spitzwinklig auf die Innenwand (12'') des Rohrstutzens (12) hin abfällt, wohingegen die Innenflanke (17'') konzentrisch zur Flaschenmittelachse x-x verläuft.

2000-00-00

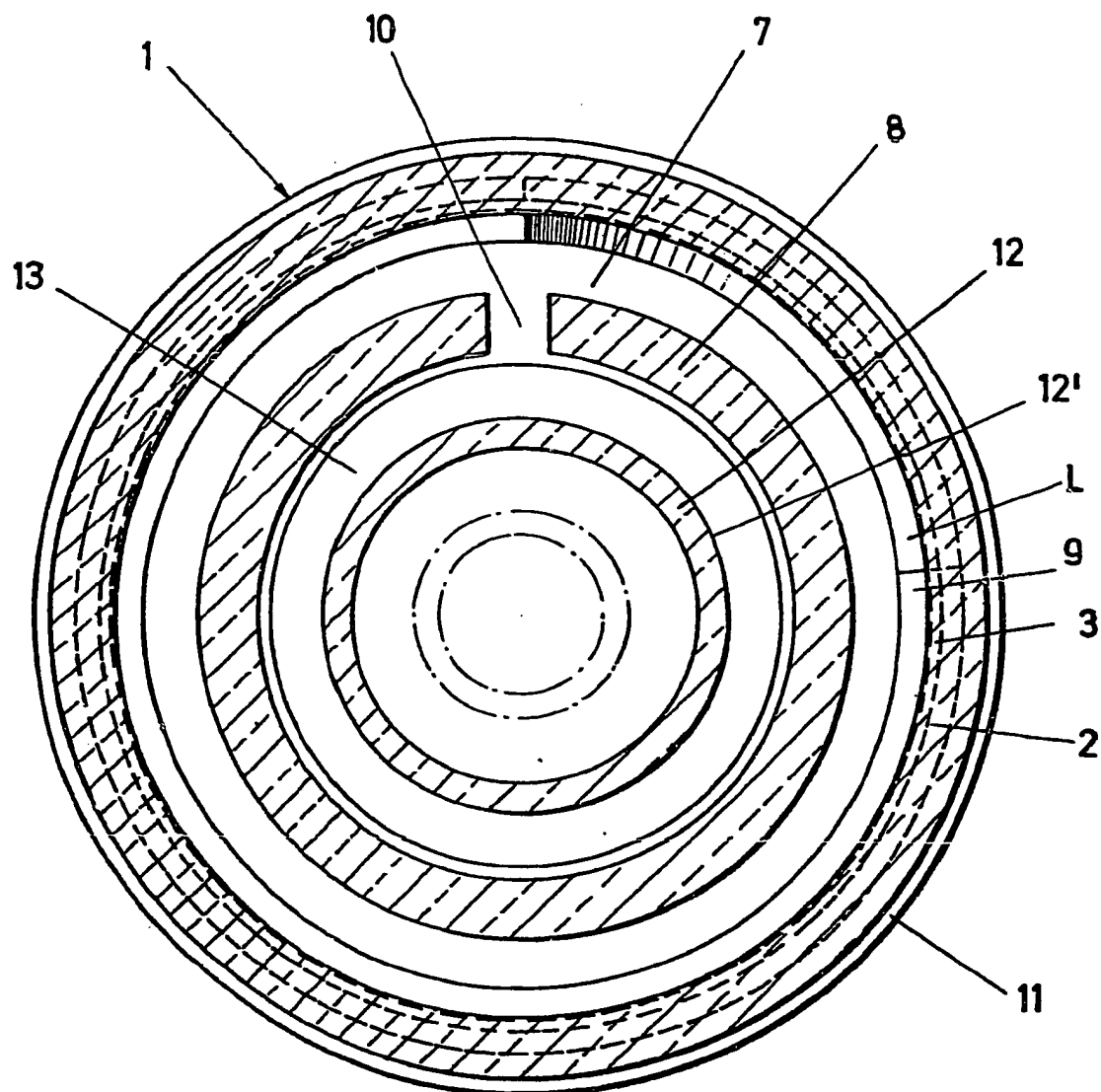
A diagram of a rectangular block with a vertical axis labeled  $x$  and a horizontal axis labeled  $A$ . The block is shaded with diagonal lines. The vertical axis  $x$  is indicated by a dashed line with an upward arrow, and the horizontal axis  $A$  is indicated by a solid line with a rightward arrow.



003-010

**Wippermann**

FIG. 2



**FIG. 3**



FIG. 5

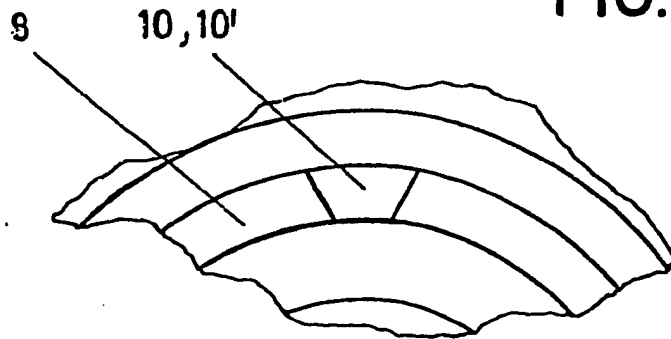


FIG. 4

